

Cette épreuve comprend 25 questions numérotées de 1 à 25, chaque question comporte 4 propositions (A, B, C, D), dont une ou plusieurs sont correctes. Pour chacune des questions cochez par un astérisque sur la feuille de réponse la case correspondante à votre choix.

Question 01 : choisir la ou les propositions exacte (s).

- A- Les propriétés chimiques d'un élément dépendent essentiellement de la configuration électronique de la couche de valence.
- ☒ B- L'utilisation du tableau périodique permet de déterminer divers paramètres d'un atome, servant à l'étude des réactions chimiques.
- C- l'aptitude des atomes à échanger des électrons est selon la taille respective des éléments
- ☒ D- le rayon atomique est une propriété énergétique.

Question 02 : L'obtention de l'ionisation

- ☒ A- Au cours de réactions de précipitation.
- B- Chocs entre les atomes qui apportent l'énergie nécessaire.
- ☒ C- Au cours de réactions d'oxydoréduction.
- D- Basse température.

Question 03 : choisir la ou les propositions exacte (s).

- ☒ A- A l'état élémentaire, un élément a le degré d'oxydation selon son état moléculaire.
- ☒ B- Pour les ions simples, le degré d'oxydation est identique à la charge ionique.
- ☒ C- Le degré d'oxydation indique combien d'électrons ont été perdus ou gagnés lors de la formation d'une liaison chimique de type ionique ou covalente.
- D- Les métaux alcalins son degré d'oxydation est toujours égal a +II.

Question 04 : choisir la ou les propositions exacte (s).

- ☒ A- Lorsque 2 atomes A et B réagissent pour former un corps AB on peut prévoir le type de liaison qui va se constituer à partir de la nature des éléments et des valeurs de leurs électronégativités.
- B- Élément A est un non-métal et élément B est un non-métal → liaison AB covalente.
- C- Élément A est un non-métal et élément B est un non-métal → liaison AB ionique.
- D- Élément A est un métal et élément B est un métal liaison → AB métallique.

Question 05 : L'hydrogène

- ☒ A- L'hydrogène est l'élément chimique le plus simple car il possède le rayon atomique le plus faible.
- ☒ B- L'hydrogène est l'élément chimique le plus léger car sa masse atomique n'est que de 1,0079.
- ☒ C- L'hydrogène est l'élément chimique le plus abondant dans l'univers.
- D- son noyau se compose de deux protons et son atome ne compte qu'un électron.

ResiPharmaTM

Question 06 : Préparation de l'hydrogène

- A- Action de l'eau sur les hydrures métalliques.
- B- Action d'un acide sur une base.
- ☒ C- L'électrolyse de l'eau.
- ☒ D- Action de l'eau sur les hydrocarbures.

ResiPharmaTM

Question 07 : choisir la ou les propositions exacte (s).

- ☒ A- Gazéification du charbon c'est l'action de la vapeur d'eau sur le carbone.
- B- Le CO généré par gazéification du charbon peut être converti par la réaction de 'shift' eau-gaz.
- C- La combustion de l'hydrogène est décrite par la réaction suivante : $H_2 + CO \rightarrow C + H_2O$
- ☒ D- L'hydrogène réagit avec chaque halogène pour former un hydruire.

Question 08 : choisir la ou les propositions exacte (s).

- A- Dans les composés avec les non-métalliques, l'hydrogène forme des liaisons covalentes.
- B- A haute ou moyenne température, l'hydrogène comporte comme un oxydant.
- ☒ C- Le procédé Haber-bosch est un procédé chimique servant à la synthèse de l'ammoniac (NH_3) par hydrogénation du diazote (N_2) gazeux atmosphérique par le dihydrogène (H_2) gazeux en présence d'un catalyseur.
- ☒ D- La conductivité électrique de l'eau est élevée.

Question 09 : choisir la ou les propositions exacte (s).

- A- Pour caractériser un élément chimique, les chimistes utilisaient le « poids atomique ».
- B- Le chimiste John Dalton, introduit l'idée qu'à chaque élément correspond un atome à qu'il assigne un « poids atomique ».
- C- Dans les réactions chimiques, les atomes se combinent dans des rapports simples pour former de nouveaux composés (« atomes composés » selon la terminologie de Dalton).
- D- Tous les atomes d'un même élément sont identiques ont des propriétés et des masses différentes.

Question 10 : Les schémas de la classification périodique

- A- Les octaves de Chancourtois en 1862.
- B- L'hélice vis tellurique en 1862 par John Newlands.
- ☒ C- En 1864 classification en triade par Meyer.
- D- Meyer 1869 publie les courbes de propriétés variées.

Question 11 : Les éléments du groupe la sont :

- ☒ A- H, Na, K, Li, Cs, Er
- B- Cs, Er, H, Na, Li, Rb
- ☒ C- Sc, Fr, Rb, Na, Mg
- ☒ D- Er, Rb, Cs, Na, Li, K

Handwritten notes for Question 11:
 A → H Na K Li Cs Fr
 D → Fr Rb Cs Na Li Fr
 B → Cs Fr H Na Li Rb

Handwritten notes for Question 10:
 Li Na K Rb Cs

Handwritten notes for Question 10:
 Li Na K Rb

Question 12 : Choisissez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- ☐ A. Les métaux alcalins ont l'électronégativité la plus faible et le rayon ionique le plus grand.
- ☐ B. Les métaux alcalins ont une nette évolution du caractère métallique en allant du césium au lithium
- ☐ C. Les sels alcalins sont de façon générale, solubles dans l'eau
- ☒ D. Les sels volatils colorent la flamme d'un bec bunsen en donnant une teinte caractéristique : Li (jaune), Na (rouge), K (vert)

Question 13 : Les dérivés du sodium :

- ☒ A. La soude est préparée par caustification du NaCl
- ☐ B. La soude est préparée par électrolyse
- ☐ C. Les carbonates et les bicarbonates sont préparés par procédé le blanc et procédé solvay
- ☐ D. Les carbonates sont des sels blancs, insolubles dans l'eau sauf le carbonate de lithium

Question 14 : Le potassium :

- ☐ A. Les solutions dans le méthanol ou l'éthanol sont appelées potasse alcoolique
- ☒ B. Le carbonate de potassium K_2CO_3 est préparé par le procédé solvay
- ☐ C. Carbonate de K dans la fabrication des savons mous
- ☒ D. Un taux de potassium trop élevé (hypokaliémie) peut avoir de graves conséquences, comme des anomalies du rythme cardiaque.

Question 15: dans la nature, les métaux alcalino-terreux :

- ☐ A. Sont des éléments rares.
- ☐ B. Le Calcium est retrouvé dans la Dolomite.
- ☐ C. Le Magnésium est retrouvé dans la Dolomite
- ☐ D. Le Baryum est retrouvé dans le Gypse.

Question 16 : dans la préparation des métaux alcalino-terreux :

- ☐ A. Tous les éléments peuvent être préparés par électrolyse
- ☐ B. L'électrolyse du calcium se fait à $200^\circ C$
- ☐ C. L'électrolyse du Béryllium se fait à $1300^\circ C$
- ☐ D. Le baryum et le strontium peuvent être préparés par réduction via Aluminium.

Question 17 : concernant les énergies d'ionisation des éléments du groupe IIa :

- ☒ A. Le magnésium possède une 3^{ème} énergie d'ionisation relativement faible
- ☐ B. Elles suivent une évolution normale
- ☐ C. $E_{3I}(Ca) > E_{1I}(Ar)$
- ☒ D. $E_{1I}(Ca) > E_{1I}(Mg)$

ResiPharmaTM

Question 18 : a propos du magnésium quelle sont les propositions fausses :

- ☐ A. Sa chimie est purement réductrice
- ☐ B. Son oxyde est fortement basique
- ☒ C. Sa réaction avec H_2O est interrompue par le phénomène de passivation
- ☐ D. Il réagit avec l'oxygène dans une réaction endothermique

Question 19 : les halogénures alcalino-terreux sont des composés utilisés en pharmacie:

- A. Le $MgCl_2$ est cholagogue
- B. Le $MgCl_2$ est hémostatique
- C. Le $CaBr_2$ est un sédatif
- ☒ D. Le $CaCO_3$ est un anti diarrhéique.

Question 20 : dans le groupe 13 :

- A. Le Gallium présente un DO de +3 a cause d'un écran inefficace
- B. Le thallium présente un DO de +1 répondant a l'effet du doublet inerte
- C. $L'E_I(Al) > E_I(Ga)$
- ☒ D. Toutes les réponses sont fausses

Question 21 : dans la formation des hydrures le bore :

- ☒ A. Le Bore réagit directement avec l'hydrogène
- B. Les boranes sont des bons réducteurs
- C. Les boranes sont le résultat de la réaction entre l'acide phosphorique et le borure de magnésium
- ☒ D. Les boranes sont très stable

Question 22 : dans leurs usages en pharmacie, les terreux:

- A. Le bore rentre dans un schémas anti cancéreux abrégé en BCNT
- B. Le Gallium est utilisé en imagerie cardiovasculaire
- C. L'aspirine peut être tamponnée par l'addition de sels de Bore
- D. L'indium est utilisé en radio pharmacie .

Question 23 : soit la molécule $Na_3[Ga(Cl)_6]$, les degrés d'oxydation du Na , Ga et Cl sont respectivement :

- ☒ A. +3, +1, -1
- B. +3, +3, -6
- C. +1, +3, -6
- D. +1, +3, -1

ResiPharmaTM

Question 24 : parmi les réactions suivantes lesquelles correspondent a l'aluminothermie :

- A. $3MgCl_2 + 2Al \rightarrow 2AlCl_3 + 3Mg$ $\leftarrow$
- B. $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$ $\rightarrow$
- C. $3PbO + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 3Pb$ $\rightarrow$
- D. $H_3PO_4 + Al \rightarrow AlPO_4 + 3/2 H_2$ $\rightarrow$

Question 25: a propos de l'aluminium quelles sont les proposition juste

- ☒ A. Les formes solubles sont toxiques
- B. Les formes insolubles sont a usage thérapeutique
- ☒ C. Le $Al(OH)_3$ est un anti acide
- D. Certains sels d'aluminium étaient utilisés comme adjuvants de vaccins .



Département de pharmacie - EMD1 de ch-minérale - 2ème année

Date de l'épreuve : 07/01/2024

Page 1/1

Corrigé Type

Barème par question : 0,800000

N°	Rép.
1	AB
2	BC
3	BC
4	ABD
5	BC
6	AC
7	AB
8	AC
9	ABC
10	D
11	D
12	AC
13	BC
14	AC
15	BC
16	ACD
17	BC
18	BD
19	ACD
20	B
21	BC
22	AD
23	D
24	BC
25	ABCD

Dr HACHOUF

Dr HACHOUF Abdeljalil
Maître Assistant H - U
en Chimie Minérale

